



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSTGRADO

**PROGRAMA ACADEMICO DE MAESTRIA EN GESTION DE LOS
SERVICIOS DE LA SALUD**

**Calidad de hemodiálisis según comportamiento de indicadores por trimestre
en pacientes con enfermedad renal crónica. Hospital Nivel III, ESSALUD
2018**

TESIS PARA OBTAR EL GRADO ACADEMICO DE:

Maestra en Gestión de los Servicios de la Salud

AUTOR:

Br. HILDA OTINIANO RAYMUNDO

<https://orcid.org/0000-0001-7536-1298>

ASESOR:

Dra. ELIANA J. GUZMÁN AVALOS

<https://orcid.org/0000-0003-2833-5665>

PROGRAMA:

CIENCIAS MÉDICAS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

**CALIDAD DE LAS PRESTACIONES ASISTENCIALES Y GESTION DE RIESGO
EN SALUD**

PERÚ – 2019

DEDICATORIA

A Dios

*Quien nos da el don de la vida
por ser el símbolo de amor infinito,
por darme la fuerza y la luz para poder
alcanzar un escalón más en mi vida
personal y profesional.*

A mi amado esposo Román, mi hija Antonella

y mi bendición que viene en camino

*Quienes son mi fortaleza y fuente de inspiración
día a día, por su paciencia, comprensión y su apoyo
incondicional para el logro de un nuevo reto en mi
vida profesional*

A mi madre y mis hermanos

*por trasmitirme seguridad y perseverancia
para seguir forjándome como profesional*

Hilda O.

AGRADECIMIENTO

A mi asesora Dra. Eliana Jackeline Guzmán Avalos,

Por su dedicación y asesoramiento en el desarrollo de este trabajo de investigación.

**Al Dr. Jorge Gavidia Calderón y al personal de la Unidad de Hemodiálisis del
Hospital nivel III**

Por brindarme las facilidades y permitirme aplicar mi trabajo de investigación en la
unidad de Hemodiálisis que preside.

**A los docentes de la Escuela de Postgrado, Mención: Gerencia de los Servicios de la
Salud de la Universidad César Vallejo**

Por impartir sus conocimientos y su valiosa contribución en nuestra formación
académica.

A todas y cada una de las personas que participaron en la culminación de mi tesis.

Hilda O.

Página de jurado

PRESIDENTE

Dra. Miryan Griselda Lora Loza

SECRETARIO

Dra.: Gladys Lola Luján Jhonson

VOCAL

Dra.: Eliana Jackeline Guzmán Avalos

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, HILDA OTINIANO RAYMUNDO, estudiante del Programa de Maestría en Gestión de los Servicios de la Salud de la Escuela de Postgrado de la Universidad Cesar Vallejo, identificada con DNI 40910223, con la tesis titulada “**Calidad de hemodiálisis según comportamiento de indicadores por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica Hospital Nivel III – ESSALUD,2018**”.

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada, ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se construirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción deriven sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Cesar Vallejo.

Trujillo, Julio del 2019



HILDA OTINIANO RAYMUNDO
DNI: 40910223

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
PÁGINA DE JURADO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
II. MÉTODO	20
2.1. Tipo y Diseño de Investigación	20
2.2. Operacionalizacion de variables	20
2.3. Población, muestra y muestreo	20
2.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos validez y confiabilidad	21
2.5. Procedimiento	21
2.6. Métodos de análisis de datos	22
2.7. Aspectos éticos	22
III. RESULTADOS	23
IV. DISCUSIÓN	27
V. CONCLUSIONES	38
VI. RECOMENDACIONES	39
REFERENCIAS	40
ANEXOS	43

Índice de Tablas

Tabla N° 01: Calidad de hemodiálisis según el indicador metabolismo mineral y óseo por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica que ingresaron al servicio de hemodiálisis. Hospital Nivel III, ESSALUD 2018.	23
Tabla N° 02: Calidad de hemodiálisis según el indicador anemia por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica que ingresaron al servicio de hemodiálisis. Hospital Nivel III, ESSALUD 2018.	24
Tabla N° 03: Calidad de hemodiálisis según el indicador nutrición por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica que ingresaron al servicio de hemodiálisis. Hospital nivel III, ESSALUD 2018.	25
Tabla N° 04: Calidad de hemodiálisis según el indicador adecuación por trimestre de hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica que ingresaron al servicio de hemodiálisis. Hospital nivel III, ESSALUD 2018.	26

RESUMEN

Para garantizar una hemodiálisis de calidad, es necesario el seguimiento y cumplimiento de los indicadores de calidad en todos los procesos de la hemodiálisis según las guías internacionales, es por ello que se planteó la investigación cuyo objetivo fue conocer la calidad de hemodiálisis según comportamiento de indicadores por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis de un Hospital nivel III, ESSALUD, durante el año 2018. Tuvo un diseño de tipo no experimental, explicativa; la muestra estuvo conformada por 50 pacientes en programa regular de hemodiálisis, donde se aplicó una guía de recolección de datos. Los resultados encontrados según los indicadores de calidad fueron: indicador metabolismo mineral y óseo: Ca se encuentra entre el 60 – 70% dentro de valores normales, para P (28 – 36%) y PTH con 46% solo en el I trimestre; en cuanto a anemia: en el I trimestre obtuvo 20% incrementándose al IV trimestre en un 50%, nutrición: el porcentaje de pacientes oscila entre 88 – 96% dentro de los valores normales y finalmente en adecuación de hemodiálisis el porcentaje de $Kt/V > 1.2$ se encuentra entre un 40 – 44% respectivamente. Se concluye, que los indicadores de calidad se encuentran muy por debajo de los establecidos por las guías internacionales, siendo importante para la gestión de la unidad de hemodiálisis y tomar medidas correctivas para mejorar la calidad de atención.

Palabras claves: Calidad de hemodiálisis, Indicadores de calidad: Metabolismo mineral y óseo, Anemia, Nutrición y Adecuación de Hemodiálisis.

ABSTRAC

To guarantee a quality hemodialysis, it is necessary to monitor and comply with the quality indicators in all the hemodialysis processes according to international guidelines, which is why the research was proposed whose objective was to know the quality of hemodialysis according to the behavior of indicators per quarter in patients with kidney disease chronic in hemodialysis treatment from a Level III Hospital, ESSALUD, during 2018. It had a non-experimental, explanatory design; the sample consisted of 50 patients in a regular hemodialysis program, where a data collection guide was applied. The results found according to the quality indicators were: mineral and bone metabolism indicator: Ca is between 60 - 70% within normal values, for P (28 - 36%) and PTH with 46% only in the I trimester; in terms of anemia: in the first trimester it obtained 20%, increasing to the IV trimester by 50%, nutrition: the percentage of patients oscillates between 88 - 96% within the normal values and finally in adequacy of hemodialysis the percentage of $Kt / V > 1.2$ is between 40 - 44% respectively. It concludes, that the quality indicators are well below those established by international guidelines, being important for the management of the hemodialysis unit and taking corrective measures to improve the quality of care.

Keywords: Quality of hemodialysis, Quality indicators: Bone and mineral metabolism, Anemia, Nutrition and Adaptation of Hemodialysis.

I. INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) se considera a nivel mundial como la enfermedad silenciosa por el gran impacto que genera en la Salud Pública sumado a ello el desconocimiento y poca sensibilización que tiene la población. Se considera como resultado final de un conjunto de patologías que van a afectar al riñón de manera irreversible y crónico, cuyo desenlace es una función renal anormal, disminución progresiva de la tasa del filtrado glomerular; características que están relacionadas con la cronicidad, la mortalidad y los diversos grados de discapacidad, que le atribuyen un amplio espectro en su presentación clínica, que va desde los estadios primarios donde las intervenciones se dirigen primordialmente a prevenir su progresión, hasta los estadios más avanzados con tratamientos complejos, costosos e invasivos como hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal, catalogando a la ERC como una enfermedad de alto costo para cualquier sistema de salud (Kim KS, 2018).

A nivel mundial, la ERC afecta a la población en un 10% y según las estadísticas realizadas por The Global Kidney Health Atlas, tenemos a la prevalencia de ERC por continentes siendo: 7% para Asia Meridional, África un 8%, América del Norte el 11% y Europa, Oriente Medio, Asia Oriental y América Latina con un 12%. Países con altos ingresos como: Arabia Saudita y Bélgica el porcentaje de prevalencia es 24%, seguido por Polonia con 18%, Alemania 17%, Reino Unido y Singapur 16%. Los países de bajos recursos su prevalencia es de 5%. Estados Unidos con una prevalencia de 14%, mientras que en Canadá y Australia es del 13%. Los factores de riesgo que predispone a la población a desarrollar la ERC a nivel mundial son: Diabetes Mellitus (DM), Hipertensión Arterial (HTA), Obesidad, Dislipemia y Tabaquismo (Martínez J., 2018).

Así mismo en los informes epidemiológicos varían la información reportada al mundo, es así que en The United States Renal Data System para el año 2017 la mayor incidencia de ERC en Taiwan con una cifra de 476 pacientes por millón de habitantes (PPM). En Sur América Chile tiene la mayor incidencia con 180 (PPM) de habitantes. La prevalencia más alta también la tiene Taiwan con 3317 pacientes (PPM), siendo la de Chile 1337 (PPM) de habitantes. Para Colombia en ese informe la incidencia de ERC era de 112 PPM, y la prevalencia 624 PPM.

Otros reportes tenemos a La Sociedad Latinoamericana de Nefrología; quien registra la incidencia y prevalencia de tratamiento de remplazo renal continúa aumentando; en cuanto a diálisis peritoneal es subutilizada en lo que contrasta con la continua expansión de la hemodiálisis. En Ecuador cerca de diez mil personas se encuentran recibiendo tratamiento de sustitución renal: hemodiálisis y diálisis peritoneal, lo que representa una tasa de 660 casos por millón de habitantes; aproximadamente un 45% de pacientes en estadios 4 y 5 podrían fallecer antes de iniciar tratamiento con diálisis. Solo en estadio 5 existirían más de 30 000 personas (S.E.N., 2018).

En Argentina; la Hemodiálisis es la más frecuente modalidad en el 94% (29700 pacientes) de los pacientes; la Diálisis peritoneal un 6.5 % del total. Solo en el 2017 ingresaron 7236 a tratamiento de hemodiálisis; la población que ingresa es cada vez más joven, llegan muy anémicas, con malas condiciones nutricionales, mayor uso de catéteres transitorios como primer acceso para hemodiálisis (S.A.N., 2018) .

En tanto en el Perú no está exento de este gran problema de salud global. Según la Sociedad Peruana de Nefrología; el 13% de peruanos mayores de 20 años desarrollan Insuficiencia Renal Crónica, en el 2015 se han registrado 12,773 pacientes con tratamiento de remplazo renal: hemodiálisis de ellos: el 78,5% reciben tratamiento en EsSalud; 1,873 es decir el 16,7 % de pacientes reciben tratamiento en el MINSA (SIS), el 5,8 % (657 pacientes) en las Fuerzas Armadas (FFAA) y solo el 0,3% (280 pacientes) reciben tratamiento de forma privada. (S.P.N., 2019) (EsSalud, 2016)

Por otro lado, en la Libertad la población no está ajeno a padecer la enfermedad renal crónica, es así que se registraron 630 pacientes afectado en el año 2016 quienes recibieron tratamiento de hemodiálisis: atendiendo EsSalud al 55,5% de pacientes y el 10,8% (277 pacientes) fueron atendidos por el MINSA a través del SIS. En este mismo departamento según reportes de Es Salud en el 2018, en la ciudad de Trujillo 746 pacientes con ERC recibieron tratamiento de hemodiálisis teniendo que ingresar a un programa regular de 3 veces por semana durante 3:30 a 4 horas promedio; en instituciones como: Hospital Víctor Lazarte Echegaray que atendió 353 pacientes, el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta atendió 243 pacientes en su primer año de funcionamiento de la unidad de hemodiálisis que empieza a brindar este tipo de servicios a la población de

asegurados de su jurisdicción y también en Clínicas privadas cerca de 250 que atienden a pacientes de Es Salud por convenio. En MINSA también brinda este servicio a través del Seguro Integral de Salud, pero por convenio con clínicas privadas debido a que los Hospitales: Belén y Regional no cuentan con una unidad de hemodiálisis, el mismo sistema aplica la policía con sus pacientes que padecen de ERC (FOSPOLI) (EsSalud, 2016). Por otro lado, cabe mencionar que en el caso del Hospital Virgen de la Puerta como ya se menciona tiene la unidad de hemodiálisis con poco tiempo de funcionamiento, así mismo desde su apertura viene atendiendo a los pacientes según los protocolos y guías de atención que rige el Centro de Salud Renal. Pero no se considera monitorizar el cumplimiento de la atención según indicadores de calidad, por lo tanto, no permite tomar decisiones oportunamente en mejora de la calidad de atención. Ante esta problemática se consideró algunas investigaciones consultadas al respecto.

Tales como: (Pozo C., 2009): En su estudio realizado en el Hospital Virgen de los Lirios. Sección de Nefrología. Alcoy – España. Tuvo como objetivo: analizar su experiencia en el manejo de varios indicadores de calidad en hemodiálisis, basados en las guías clínicas de buena práctica clínica. La muestra fue 154 pacientes desde junio del 2005 a febrero del 2008, estudio prospectivo, cuyos resultados fueron: hemoglobina $> 11\text{g/dl}$ en más del 85% de pacientes, el 20% con $\text{Hb} > 13\text{g/dl}$; fosforo alcanzaron un 85%; calcio un 27.7% y HPT (Hormona Paratiroidea) un 38.8%. En cuanto a $\text{Kt/V} > 1,3$ el 85.5% logra alcanzar de forma constante debido a la incorporación de nuevos pacientes. El 62.2% alcanzó $\text{PA} < 140\text{ mmHg}$. La tasa de hospitalizaciones fue entre 0,49 y 0,71 episodio/paciente /año. Concluyendo que la medición de indicadores mejora sus resultados en los pacientes por otro lado existen dudas sobre datos recogidos al contrastar con la bibliografía.

También (Sanchez M., 2012): En su estudio desarrollado en el Instituto de Nefrología-La Habana-Cuba en los periodos 2007 – 2010. Identificó y evaluó el impacto de los indicadores. Encontrando que el porcentaje de hemoglobina (24,0% y 14%) no cumplían con los estándares establecidos; la medición de $\text{Kt/V} < 1,2$ fue disminuyendo en el tiempo. Los porcentajes de pacientes con albumina inferior a $3,5\text{g/dl}$ fue disminuyendo a lo largo del tiempo, el porcentaje de calcio sérico de $2,5\text{ mmol/L}$ disminuyó. En cuanto al fosforo sérico tuvo una media de $3,1\text{ mmol/L}$ disminuyendo en transcurso del periodo analizado. Concluyendo que los indicadores de proceso en hemodiálisis: hemoglobina, albumina,

Kt/V en el segundo periodo evaluado aumentaron y los indicadores de resultado: FAV realizada e ingresos: descendieron durante el periodo evaluado.

Por otro lado, (Espinach Roel M., 2013): En su estudio realizado en Costa Rica cuyo objetivo fue: presentar los primeros resultados sobre indicadores de calidad en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, detectar puntos débiles y proponer soluciones para mejorar los resultados a futuro. Su muestra estuvo constituida por 433 pacientes durante el año 2012 y primer trimestre del 2013. En la recolección de datos utilizaron una base de datos en Excel. Los resultados el 50% tienen Kt/V > 1.2; El 10 % de los pacientes que ingresan a hemodiálisis tienen un acceso venoso ya desarrollado; el 95% de la población se encuentra con hemoglobina entre 11 y 13 g/dl, En cuanto a los valores de albúmina se encuentran bajos debido a un estado crónico de inflamación y deterioro nutricional; los niveles de fosforo y PTH se ve una tendencia a mejoría. Concluyen que en dicha institución no está cumpliendo con las metas propuestas por las guías internacionales.

Así mismo, (Garcia G., 2017): En su estudio realizado en Aragón-España, tuvo como objetivo: conocer en su población en diálisis las variables predictoras de mortalidad durante el primer año de TRS y el grado de cumplimiento de los estándares de calidad definidos por el S.E.N. El estudio se realizó en 577 pacientes en TRS en los años 2009 – 2013. Se recogieron variables demográficas con la diálisis y analítica. Resultados: El 84% iniciaron hemodiálisis y el 16% diálisis peritoneal. El 45% inician hemodiálisis con FAVI, un 38% se encuentran hipoalbuminemicos y el 53% obtenía valores de Kt/V > 1.3. La mortalidad en el primer año de TRS fue de 8.7%. Concluyendo que los indicadores asociada al iniciar el TRS como: acceso vascular y albumina sérica, considerados factores predisponentes de mortalidad en el primer año. El sexo masculino, edad, dosis de diálisis, diabetes mellitus y pre albúmina son determinantes de mortalidad durante el periodo que duró el estudio.

Teniendo en cuenta, las teorías relacionadas al tema, encontramos que la Enfermedad Renal Crónica (ERC) es definida como una alteración en su estructura o función renal (sedimento, imagen, histología) por más de 3 meses, con o sin deterioro de la función renal o filtrado glomerular (FG) < 60 ml/min/1,73 m² sin evidenciar signos de enfermedad renal. La gravedad de la ERC está clasificada en 5 grados en función del

filtrado glomerular; el grado 3 se subdivide en G3a (FG de 45 a 60 ml/min/1,73 m²) y G3b (FG de 30 a 44 ml/min/1,73 m²). Así mismo 3 categorías de albuminuria: A1 <30 mg/g; A2 entre 30 - 300 mg/g; A3 >300 mg/g. (KDIGO, 2013)

Dentro de las manifestaciones clínicas en etapas tempranas son desapercibidas y es a partir de los grados 3,4 y 5 aparecen algunas alteraciones sistémicas que van de manera leve a severas conforme avanza la enfermedad. Las manifestaciones en hematología: anemia, disfunción plaquetaria, hipercoagulabilidad, inmunodeficiencia humoral y celular (infecciones y neoplasias); sistema osteoarticular: artritis gotosa; sistema respiratorio: edema, calcificaciones pulmonares, derrame pleural; sistema nervioso: encefalopatía, polineuropatía periférica y disfunción del sistema autónomo. Otras manifestaciones tenemos: desnutrición, anorexia, afecciones gastrointestinales (náuseas, vómitos, gastritis, úlcera gástrica y duodenal, ascitis y diverticulitis), afecciones dérmicas (prurito, hiperpigmentación, piel reseca, foliculitis), disfunción eréctil, amenorrea entre otros (Terán de Baudoín María., 2011)

Cuando los pacientes se sitúan en el estadio 5 es necesario una terapia de remplazo renal la cual va a mejorar las condiciones de vida dentro de ellas están: hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal. La hemodiálisis es la técnica más usada para tratar la ERC; esta técnica constituye las principales funciones del riñón, consiste en extraer sangre del paciente, pasarla a través de un dializador (funcionando como riñón artificial) donde se realiza la depuración de toxinas, regresando al paciente sangre purificada, siendo mediante una vía de acceso como: catéter venoso central o fistula arteriovenosa. La mayoría de personas realizan el tratamiento de 3 a 4 horas, tres veces por semana; por lo general en hospitales o clínicas; conllevando varios cambios en la vida del paciente. Durante el tratamiento de hemodiálisis el paciente presenta algunas complicaciones como mareos, fatiga, cefalea, náuseas y presión arterial baja es por ello que la monitorización debe ser rigurosa durante el tratamiento (Perez J. y Gardey A., 2018).

Así también, la Enfermedad Renal Crónica afecta a muchos órganos y sistemas; es por ello que todo paciente sometido a tratamiento de hemodiálisis debe ser evaluado mensualmente o cada tres meses mediante análisis de laboratorio para poder verificar si la dosis de tratamiento es el correcto y poder corregir algunas alteraciones

fisiopatológicas producto de la enfermedad y de tratamiento dialítico. Es decir, brindar un tratamiento de calidad.

Para brindar un tratamiento de calidad se debe tener en cuenta las guías internacionales como Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI) y las guías desarrolladas por la Sociedad Española de Nefrología, han estandarizado el tratamiento renal sustitutivo con hemodiálisis; seleccionando criterios de calidad que deben ser medidas a través de indicadores. El indicador una medida cuantitativa para evaluar un criterio y define cómo se va a medir dichos indicadores. La clasificación de indicadores de calidad es: informativos y de cumplimiento. Dentro de los informativos están: datos demográficos, comorbilidad, técnica dialítica abarca lo que es: tiempo, frecuencia, tipo de membranas y flujo sanguíneo. Los indicadores de cumplimiento tenemos: metabolismo mineral y óseo, anemia, nutrición, adecuación de diálisis, accesos vasculares, enfermedades víricas, trasplante y morbimortalidad (ingresos hospitalarios) y (Espinach Roel M., 2013)

Es necesario destacar que una hemodiálisis de calidad permite: la depuración suficiente de toxinas: urea, así como pequeñas moléculas (controladas por Kt/V), poseer biocompatibilidad en el tratamiento, un adecuado control nutricional; buena tolerancia intra e interdialisis y una adecuada corrección de la acidosis; de tal manera que pueda disminuir la morbimortalidad y promover una buena calidad de vida en el paciente, así como rehabilitarlo para reinsertarlo a la sociedad. Teniendo en cuenta lo anteriormente sustentado en dicho estudio se podrá vislumbrar algunos indicadores de cumplimiento de tratamiento (Arenas M., 2015).

Tenemos la adecuación del tratamiento dialítico, consiste en administrar la dosis de hemodiálisis según los requerimientos de la persona y cumpla con las funciones del riñón, cuyas funciones son múltiples, no solo depuración de sustancias tóxicas sino también, producción de hormonas (eritropoyetina), activación de vitaminas (vitamina D), degradación de hormonas (insulina), mantenimiento del equilibrio ácido base y del producto calcio-fósforo así como el balance hídrico AIMAR, 2000, citado por (Nadia., 2012)

La herramienta más utilizada para realizar una diálisis adecuada, es la cinética de la urea y sus derivaciones, siendo el producto Kt/V , donde K es el aclaramiento de urea de la

membrana de diálisis, T tiempo de duración del proceso de diálisis y V volumen del líquido corporal del paciente. En tanto, Kt/V es el método más usado para determinar la dosis necesaria de hemodiálisis. La dosis mínima recomendada por la Guía de la Sociedad Española de Nefrología, pacientes en programa de hemodiálisis de tres sesiones semanales, el Kt/V sería > 1.3 , así mismo el porcentaje de reducción de urea (PRU) $> 70\%$ (Evidencia nivel A) (Perez J. y Gardey A., 2018)

En cuanto a la anemia considerada como una complicación frecuente de la enfermedad renal crónica la cual va aumentando cuando la función renal empieza a disminuir; asociándose a una reducción de la calidad de vida en pacientes renales, aumentando de esta manera la morbimortalidad. Las causas principales: inadecuada producción de eritropoyetina endógena, hormona que actúa en la diferenciación y maduración de los precursores de la serie roja; otros factores que contribuyen es: la disminución de la respuesta eritropoyética de la médula ósea a causa de toxinas urémicas y un estado inflamatorio, la disminución de hierro para la eritropoyesis, aumento de producción de hepcidina, una disminución de la vida media de los hematíes o déficits vitamínicos, la pérdida de sangre por hemodiálisis y bajos niveles de nutrientes que se encuentran en los alimentos: hierro, vitamina B12, ácido fólico; que son necesarios para que los glóbulos rojos produzcan la hemoglobina que es la principal proteína que contiene oxígeno (Cases A., 2017).

La patogénesis de la anemia por enfermedad renal crónica es multifactorial que ocasiona la activación de la inmunidad celular y la producción de las citoquinas inflamatorias a cargo de los mastocitos, linfocitos T y hepatocitos que ocasionan: inhibición en la proliferación y diferenciación de progenitores de eritrocitos, inhibición de la producción renal de eritropoyetina (EPO), alteración de la homeostasis del hierro que ocasiona una retención y desviación del hierro de los sitios de reserva y como consecuencia se tiene un suministro insuficiente del hierro. Por tanto, en la enfermedad renal crónica, los riñones no producen la cantidad suficiente de EPO, generando una reducción en la cantidad de glóbulos rojos y anemia ferropénica; manifestándose con palidez, cansancio y mareos, a la vez contribuir a problemas cardiacos y aumentar las tasas de hospitalizaciones en los pacientes (Cases A., 2017).

El tratamiento consiste en: administración de agentes estimulantes de eritropoyetina y suplementos de hierro con el objetivo de asegurar un depósito de hierro adecuado (ferritina > 100 mg/ml). En el paciente se busca objetivos de hemoglobina entre 10 y 12 g/dl teniendo en cuenta síntomas y comorbilidades. (Martínez C., 2017).

Otro indicador es nutrición, la cual hace referencia a la nutrición calórico proteica que cuando está en déficit afecta a más del 50% de los pacientes en hemodiálisis, el riesgo aumenta en fases avanzadas de la ERC. La desnutrición, se define como alteración del metabolismo proteico energético, también alteración hormonal y una deficiente ingesta alimentaria, principalmente a causa de anorexia, náuseas y vómitos debido a estados de toxicidad urémica. Otras afecciones que pueden contribuir a la desnutrición son: diabetes mellitus, enfermedad vascular difusa (caquexia vascular), pericarditis, infecciones e insuficiencia cardíaca congestiva (Ribes E. A., 2004).

El estado nutricional del paciente en hemodiálisis está determinado por: factores previos al estado urémico, genéticos, ambientales, los relacionados con la enfermedad de base y sus complicaciones, con procesos agudos intercurrentes y aspectos relacionados durante el tratamiento de hemodiálisis. En tal sentido, varios eventos pueden coincidir afectando de esta manera el estado nutricional del paciente, y si no son tratados precoz y agresivamente, la supervivencia del paciente puede verse seriamente comprometida (Jofre R., 2006)

El principal indicador nutricional, es la albumina sérica, utilizado para determinar la desnutrición en pacientes con ERC en hemodiálisis. La hipoalbuminemia es la consecuencia de complicaciones asociadas a la ERC como: acidosis metabólica e inflamación que afectan la síntesis de albumina y no a la disminución del filtrado glomerular. Por otro lado, el incremento de mortalidad asociado a hipoalbuminuria en hemodiálisis, aparece con cifras inferiores a 4 g/l. Así mismo, albuminemia inferiores a 3 g/l implican elevado riesgo de mortalidad. De todas formas, la albúmina, con una vida media prolongada de 20 días, es considerada indicador tardío e inespecífico de desnutrición dado que cualquier mecanismo inflamatorio produce una reacción de fase aguda que ocasiona una reducción de la síntesis de albúmina (Jofre R., 2006) (Puchulo M., 2011).

En cuanto al indicador de calidad Metabolismo Mineral y Óseo asociado a ERC y sus manifestaciones clinicoradiográficas que engloban en un solo concepto “Oteodistrofia renal”; sin embargo, existen alteraciones bioquímicas de calcio y fósforo que no tienen una expresión en el hueso, también puede presentar calcificaciones en sus estructuras extraesqueléticas sin alguna alteración morfológica del tejido óseo esquelético. Según KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) ha intentado unificar y estandarizar los criterios de oteodistrofia renal, a la vez definiendo: “Osteodistrofia renal (ODR)”, al conjunto de alteraciones morfológicas del tejido óseo esquelético asociado a la ERC y a los “Trastornos del Metabolismo y la Mineralización ósea asociada a ERC”, concepto amplio que incluye: alteración del metabolismo calcio y fósforo, de estructura y la composición del hueso a la vez de calcificaciones extra esqueléticas (Astudillo J., 2017).

Es sabido que el tratamiento de hemodiálisis genera una situación de constantes cambios para el paciente, debido a que debe realizar modificaciones en la dieta, ejercicios, actividades cotidianas y laborales, actividades sociales, etc. Esta serie de modificaciones generan un impacto negativo sobre la calidad de vida en los pacientes, la cual se ve disminuida en comparación con las personas sanas.

De acuerdo a lo analizado me he planteado la siguiente interrogante:

¿Cuál es la calidad de hemodiálisis según comportamiento de indicadores por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital nivel III - ESSALUD, durante el año 2018?

Teniendo en cuenta que, en el campo de la hemodiálisis, las complicaciones durante el tratamiento cada vez son mínimas y en cuanto a la tecnología a usar también se ha avanzado, pues nos queda un arduo trabajo por mejorar en cuanto a la calidad hemodiálisis que se brinda en este sentido el presente estudio tiene relevancia social en la medida que se fundamenta la necesidad de crear estrategias de monitorización y evaluación comparativa de los indicadores de calidad según las guías internacionales de esta forma los pacientes serán beneficiados recibiendo un tratamiento de calidad, reinsertándolo a la sociedad como personas útiles y productivos, garantizando de esta manera una mejor calidad de vida y disminuyendo la morbimortalidad.

El presente trabajo se apoya en las teorías y conceptos de indicadores de calidad de hemodiálisis, que son definidos y consensuados por guías internacionales de las cuales se rigen los establecimientos de salud que brindan este tipo de servicio. Los resultados encontrados sobre indicadores de calidad en hemodiálisis aportarán a la institución conociendo las fortalezas y debilidades de la unidad, de tal manera que a través de la planificación adecuada, el abastecimiento sea oportuno y por lo tanto se cumpla con todos los procedimientos necesarios que tiene que ver con la atención del paciente.

Por otro lado, metodológicamente, se ha implementado una ficha de recolección de datos, la cual beneficia al personal de la unidad de hemodiálisis a fin de poder evaluar y monitorizar indicadores que han sido considerados en la presente investigación, pero que son de importancia para mejorar la calidad de tratamiento, así mismo servirá como referencia para investigaciones futuras relacionadas al tema, por el mismo hecho de que es una investigación nueva en este ámbito y poco estudiada, teniendo solo referencia de estudios internacionales y no nacionales.

Para responder a la problemática ya expuesta me formulé el siguiente el siguiente objetivo general:

Determinar la calidad de hemodiálisis según comportamiento de indicadores por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital nivel III – ESSALUD, durante el año 2018.

Así también consideré los siguientes objetivos específicos:

Identificar la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador metabolismo mineral y óseo por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital nivel III – ESSALUD; Identificar la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador anemia por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital nivel III – ESSALUD. Identificar la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador nutrición por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis según trimestre. Hospital nivel III – ESSALUD. Identificar la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador adecuación de hemodiálisis por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital nivel III – ESSALUD.

II. METODO

2.1. Tipo y Diseño de investigación

El tipo de investigación de presente estudio es no experimental, transversal, descriptivo comparativo.

Según (Hernandez, 2014), la investigación no experimental es aquella sin manipular deliberadamente variables; es decir, es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.

2.2. Operacionalización de variables

Se tuvo como variable a la calidad de hemodiálisis según indicadores: Metabolismo mineral y óseo, nutrición, anemia, adecuación de diálisis. Esta variable se operacionalizó mediante una definición conceptual, definición operacional, según indicadores y su escala de medición (Anexo 2).

2.3. Población, muestra y muestreo

2.3.1. Población:

La población lo constituyeron las Historias Clínicas de pacientes en tratamiento de hemodiálisis de un Hospital nivel III – ESSALUD, durante el año 2018.

2.3.2. Muestra:

Para efecto de la investigación se consideró a la totalidad de las historias clínicas de la población atendida durante el año 2018 siendo 194 pacientes y que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

2.3.3. Muestreo:

El tipo de muestreo aplicado fue por conveniencia; donde la selección de los sujetos de investigación es de acuerdo a la conveniencia o accesibilidad del investigador de manera rápida y económica.

2.3.4. Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Historias clínicas de paciente asegurado (Es salud) con diagnóstico enfermedad renal crónica terminal en tratamiento de hemodiálisis.

- Historia clínica de pacientes con datos de hemoglobina, albumina, KTV, Calcio fosforo y paratohormona
- Historias clínicas con registro de hemodiálisis.
- Pacientes que estén en programa regular de hemodiálisis mayor a 3 meses.

Criterios de exclusión:

- Historias clínicas con datos incompletos
- Pacientes que ingresan a hemodiálisis por emergencia.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnica:

Para el presente estudio de investigación se utilizó la técnica de revisión documentaria.

2.4.2. Instrumento:

El instrumento que se utilizó en el estudio de investigación fue mediante una guía de recolección de datos, la cual comprende información general del pacientes y evaluación química según indicadores de calidad, los cuales están previstos dentro de la literatura relacionada con la atención del paciente con enfermedad renal crónica (Anexo 1).

2.4.3. Validez y Confiabilidad

La validación de la guía de recolección de datos, se realizó a través de juicio de expertos tomando en cuenta la validez de contenido, la cual esta refrendada en la base teórica (Anexo 3).

2.5. Procedimientos:

Para la recolección de datos se solicitó la autorización al Jefe de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Nivel III, ESSALUD a fin de tener accesibilidad a la revisión documentaria de las historias clínicas de los pacientes que se encuentran en tratamiento de hemodiálisis.

Se seleccionó a las historias clínicas de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos para la aplicación de la ficha de recolección de datos mediante la revisión documentaria para luego armar un patrón en Excel y de esta manera poder realizar el análisis estadístico.

2.6. Método de análisis de datos

Los datos fueron procesados utilizando el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25. Los resultados fueron presentados en tablas con frecuencia porcentuales, también expresados en unas figuras de barras.

2.7. Aspectos éticos

Debido a que el estudio es no experimental, explicativo con revisión de historias clínicas de pacientes atendidos, por lo que no se requiere del consentimiento informado escrito; aun así, se mantuvo la confidencialidad sobre los datos de los pacientes, en concordancia a la declaración de Helsinki que se ajusta a este tipo de estudio, también se cumplirá las Normas de Buenas Prácticas y la Ley General de Salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA) al respetar la anonimidad del paciente en estudio. A cada paciente se asignó un código el cual fue de conocimiento por el investigador. Así también la tesis fue revisada teniendo en cuenta la plataforma de turniti con la finalidad de evaluar similitudes.

III. RESULTADOS

Tabla N° 01

Calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador metabolismo mineral y óseo por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital Nivel III- ESSALUD, durante el año 2018.

Trimestre	Ca		P		PTH		Total
	8.5-10 mg/dl	Menor 8.5-10 mg/dl	2.5-4.5 mg/dl	Mayor 2.5-4.5 mg/dl	150 – 300 pg/dl	Mayor 150 – 300 pg/dl	
I	66%	34%	30%	70%	46%	54%	100%
II	70%	30%	28%	72%			100%
III	60%	40%	34%	66%			100%
IV	60%	40%	36%	64%			100%

En la Tabla 1: se muestra la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador metabolismo mineral y óseo por trimestre; para calcio entre 8.5 – 10mg/ml es de 66% en el primer trimestre, 70% en el II trimestre y en el III y IV trimestre se mantiene en 60%; en cuanto al fosforo de 2.5 – 4. 5 mg/dl en el I trimestre es de 30%, con una baja en el II trimestre de 28%, recuperando en el III y IV trimestre con un 34 y 36%; finalmente Paratohormona el 46% presentan valores en los rangos normales (150 – 30 pg/ml) en el I trimestre; los demás trimestres por falta de insumos de laboratorio no fueron tomados lo cual no se puede precisar si se está brindando una buena calidad de hemodiálisis. Del mismo modo se observan valores por debajo de lo establecido en los cuatro trimestres.

Tabla N° 02:

Calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador anemia por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital Nivel III – ESSALUD, durante el año 2018.

Trimestre	Hemoglobina		Total
	11- 13 g/dl	Menor 11- 13 g/dl	
I	20%	80%	100%
II	44%	56%	100%
III	44%	56%	100%
IV	50%	50%	100%

En la tabla 2: se muestra la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador anemia por trimestre; donde en el I trimestre se obtiene un 20% de pacientes con hemoglobina entre 11- 13 g/dl, este porcentaje va en aumento en el II, III con un 44% y llegando a un 50% en el IV trimestre. También se observa valores importantes fuera de los rangos establecidos en los cuatro trimestres: en el I trimestre con un 80%, en el II y III trimestre 56% y el IV trimestre con un 50% respectivamente.

Tabla N° 03:

Calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador nutrición por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital Nivel III – ESSALUD, durante el año 2018.

Trimestre	Albumina		Total
	3.4 – 5.4 g/dl	Menor 3.4 – 5.4 g/dl	
I	96%	4%	100%
II	88%	12%	100%
III	90%	10%	100%
IV	92%	8%	100%

En la Tabla 3; se muestra la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador nutrición por trimestre; teniendo un alto porcentaje en el primer trimestre donde el 96% de pacientes presentan una Albumina entre 3.4 – 4.5 g/dl, luego se observa un descenso en el II trimestre de 88%, recuperando en el III y IV trimestre con un 90 y 92%; del mismo modo se observan valores fuera del rango establecido en los cuatro trimestres.

Tabla N° 04:

Calidad de hemodiálisis según el indicador adecuación de hemodiálisis por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital Nivel III – ESAALUD, durante el año 2018.

Trimestre	Kt/V		Sin Registro	Total
	>1.2	< 1.2		
I	40.0%	48%	12% sin registro	100%
II	42.0%	46%	12% sin registro	100%
III	40.0%	48%	12% sin registro	100%
IV	44.0%	44%	12% sin registro	100%

En la Tabla N° 4; se muestra la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador adecuación de hemodiálisis por trimestre; teniendo un 40% de pacientes en el I trimestre con un $Kt/V > 1.2$, así mismo se observa un ligero aumento de 42% en el II trimestre, en el III trimestre un 40%, superando estos resultados en el IV trimestre con un 44%. Sin embargo, se tiene el 12 % de pacientes sin registro. Por otro lado, se observan valores fuera del rango establecidos: I trimestre con un 48%, II Y III trimestre 46% y 48%, en el IV trimestre un 44%.

IV. DISCUSIÓN

La Organización Mundial de la Salud “La calidad de la asistencia sanitaria es asegurar que cada paciente reciba el conjunto de servicios diagnósticos y terapéuticos más adecuado para conseguir una atención sanitaria óptima, teniendo en cuenta todos los factores y los conocimientos del paciente y del servicio médico, y lograr el mejor resultado con el mínimo de riesgos de efecto iatrogénicos y la máxima satisfacción del paciente”; también hace referencia de algunos requisitos para alcanzar la calidad en salud como: “un alto nivel de excelencia profesional, un uso eficiente de los recursos, un mínimo riesgo para el paciente, un alto grado de satisfacción del paciente y la valoración del impacto final de la salud”.

En hemodiálisis, se dice que es de calidad o adecuada cuando permite mantener una buena calidad de vida en el paciente, corregir el equilibrio ácido – básico, mantener los niveles de hemoglobina dentro de los valores normales, una buena función miocárdica, control del hiperparatiroidismo, del fósforo, prevención de infecciones, mantener el acceso vascular en buenas condiciones, un estado nutricional conservado, etc. (Prieto Velasco, 2012).

Por otro lado, (Alva Burga, 2017); calidad de salud es el cumplimiento de las expectativas del paciente; teniendo dos grandes estrategias que van a medir la calidad de los servicios de salud: primero la calidad de atención, la que brinda directamente el profesional de salud al paciente, en segundo lugar, están los indicadores para medir el proceso por el cual pasa el paciente a través de una institución de salud, sea una clínica, un policlínico o un hospital.

Según la (Maduell Fransisco, 2006), un indicador debe ser válido (medir realmente queremos medir); fiable (proporcionar resultados similares cuando se mide repetidamente), sensible y/o específico (para identificar aquellos casos en los que hay un problema de calidad que pueda mejorarse), apropiado (útil para que de los resultados de su monitorización puedan derivarse actuaciones de mejora), sensible al cambio (en función de los conocimientos, dotación técnica y de equipamiento, etc.), aceptado por el personal que resulte afectado por la actividad que se va a objetivar; comparable con estándares aceptados por la comunidad científica y en el medio en el que nos

desenvolvemos; claramente definido (que mide, como se recogen los datos como se realiza el cálculo del indicador y cuál es el estándar aceptado).

Es así que estos indicadores deben obtener estándares; estos deben ser fruto del conceso entre profesionales basados en evidencias científicas (Guías de la SEN, Guías NFK-DOQI, Guías de la ERA-EDTA); ser comprensibles y sencillos en su formulación, ser cuantificables y estar formulados en positivo.

Por todo esto, la unidad de hemodiálisis sujeto de estudio, es un centro relativamente nuevo con 1 año y 7 meses de inicio de sus labores donde se está implementando un sistema de información de indicadores que permita no solo evaluar si no ver la eficacia de las medidas adoptadas para mejorar la calidad de hemodiálisis que se brinda a todos los pacientes adscritos a su jurisdicción y asegurar una mejor calidad de vida. En nuestro estudio analizaremos los indicadores de cumplimiento como son: metabolismo mineral y óseo, anemia, nutrición y adecuación de hemodiálisis.

En la Tabla 1; se observa el indicador de calidad: metabolismo mineral y óseo; donde el porcentaje de calcio entre 8.5 – 10mg/ml es de 66% en el primer trimestre, 70% en el II trimestre y en el III y IV trimestre se mantiene en 60%; estos valores reflejan que en los meses que recibieron algunos medicamentos quelantes de fósforo como bicarbonato de calcio mejoraron los valores pero estos sólo fueron por corto tiempo debido a las deficiencias en cuanto a la dotación por parte de la institución, así como la falta de un personal de nutrición específico en el área. Del mismo modo con el fosforo con valores de 2.5 – 4. 5 mg/dl el porcentaje en el I trimestre es de 30%, con una baja en el II trimestre de 28%, recuperando en el III y IV trimestre con un 34 y 36%; finalmente Paratohormona el 46% presentan valores en los rangos normales (150 – 30 pg/ml) en el I trimestre; los demás trimestres no se encontraron datos, por falta de insumos de laboratorio fueron tomados lo cual no se puede precisar si se está brindando una buena calidad de hemodiálisis. Del mismo modo se observan valores por debajo de lo establecido en los cuatro trimestres.

Al respecto (Jofre R., 2006), menciona que las alteraciones del metabolismo mineral y óseo, son frecuentes en los pacientes con ERC en tratamiento de hemodiálisis;

desarrollando diferentes signos y síntomas como debilidad muscular, prurito, dolor óseo y molestias articulares; la debilidad muscular suele ser proximal y puede llegar a ser invalidante, el paciente puede presentar dificultad para subir escaleras e incorporarse desde una posición sentada, roturas tendinosas espontáneas; el prurito es más frecuente en pacientes con productos Calcio – fósforo elevados; el dolor óseo es difuso, afectando a la región lumbar, caderas, rodillas y tobillos. Así también desarrollar enfermedades cardiovasculares debido al aumento de fósforo que puede producir daño vascular, valvulares y de otros tejidos blandos. Estas alteraciones son frecuentes en los pacientes que cada día a día se ven limitados en hacer sus actividades cotidianas producto de la degeneración ósea afectando su calidad de vida.

Es por ello que las intervenciones terapéuticas y de cuidado se centran en mantener estos marcadores (Ca, P y PTH) dentro de los rangos específicos, basados en las guías internacionales (KDOQI, SEN, KDIGO). Dentro de las medidas de cuidado en pacientes con ERC se debe restringir la ingesta de alimentos con alto contenido de fósforo, pero evitando la malnutrición dado que la dieta baja en fósforo conlleva una disminución de alimentos proteicos, modificaciones en el esquema de tratamiento de hemodiálisis (referente al tiempo de tratamiento), por otro lado la administración de captores de fósforo (sevelamer: polímero que se une al fósforo en el intestino e impide su absorción) y calcio (carbonato o acetato de calcio) tienen la ventaja de aportar calcio y bicarbonato colaborando a su vez en la corrección de la hipocalcemia y la acidosis (Jofre R., 2006) (Torregrosa JV., 2011).

Contrastando con los resultados en cuanto a los niveles de calcio y fósforo fuera de los valores normales nos pone en evidencia que los pacientes en estudio no están recibiendo tratamiento por falta de disponibilidad de estos medicamentos para atenuar las afecciones óseas que ello acarrea manifestándose en pacientes con prurito, dolores musculares y articulares que conllevan a limitaciones para moverse por sí solos haciendo uso de sillas de ruedas o bastones, necesitando del apoyo de un familiar para realizar sus actividades cotidianas, limitaciones que afectan enormemente su calidad de vida.

Por otro lado, el hiperparatiroidismo secundario en pacientes en hemodiálisis se sugiere mantener la PTH entre 150 y 300 pg/dl, fuera de este rango puede incrementar la morbilidad en los pacientes; por ello es necesario mantener bien controlados los

niveles de calcio y fósforo; también se debe hacer uso de metabolitos activos de la vitamina D (calcitriol), calcimiméticos o ambos para disminuir la PTH; el paricalcitol que es un activador selectivo del receptor de la vit. D, tiene menor efecto en la elevación de Ca, P y Ca x P y desciende más rápidamente la PTH (Vicente J., 2011).

Para (Montalvo Carcelén, 2017), la regulación del complejo Ca, P y PTH en pacientes con enfermedad renal es claro y simple: el calcio procedente del intestino se absorbe en menor proporción por la falta de calcitriol indispensable para su absorción, originando aumento de PTH en el intento de sacar calcio de los huesos y mantener sus valores normales en sangre. El fósforo su eliminación por los riñones es deficiente acumulándose en exceso en la sangre (hiperfosforemia), estimulando de esta manera a la paratiroides y por consiguiente segregue más PTH para lograr su eliminación por la orina. Es así que, si los mecanismos reguladores del riñón no están funcionando adecuadamente, la glándula paratiroidea percibe un mal funcionamiento del metabolismo calcio y fósforo, alterándose el calcio y los niveles de PTH se mantendrán elevados sin poder reducir de manera natural (hiperparatiroidismo secundario).

Según la SAN (2018); la selección del tratamiento del HPT debe realizarse en base a: niveles de calcio y fósforo sérico, la respuesta al tratamiento y la presencia de calcificaciones vasculares o valvulares debido al alto riesgo cardiovascular y muerte, consideraciones que deben guiar el tratamiento en la enfermedad renal; también sugiere que es necesario reducir la carga de fósforo agregando hemodiálisis extras en la semana.

También es necesario que el paciente en tratamiento de hemodiálisis, debe llevar una dieta personalizada con aporte limitado de iones que perjudiquen su estado de salud (calcio y fósforo), el tratamiento farmacológico (quelantes de fósforo) debe ser indicado por su nefrólogo, la administración debe ser con las comidas y según el horario establecido. Finalmente, el paciente debe realizar ejercicio físico (aerobio) según sus posibilidades de manera cotidiana, siendo este necesario para facilitar el depósito de calcio en los huesos y contrarrestar el exceso de iones en sangre por la deficiente eliminación de fósforo por la orina, dentro de los ejercicios que generan cierta tensión ósea están: caminar, correr o montar bicicleta, teniendo en cuenta las condiciones físicas

del paciente y el visto bueno del personal se salud que lo atiende (Montalvo Carcelén, 2017).

En la población en estudio los valores de PTH en su primera medición hay un 54% fuera de los rangos establecidos esto refleja un estado de hipocalcemia e hiperfosforemia por falta de tratamiento que es deficiente por varias razones: es una institución relativamente nueva en funcionamiento donde existen carencias en algunas áreas como es el caso para la unidad de hemodiálisis donde los reactivos de laboratorio indispensables para valorar el metabolismo mineral y óseo es deficiente, sumado a ello no cuentan en farmacia con medicamentos quelantes de fósforo que permitan coadyuvar estas afecciones, el seguimiento de este indicador es deficiente y por último no hay personal de nutrición destinado a esta área debido a la falta de dotación de recurso humano, es por ello que no se está cumpliendo con lo establecido por lo tanto la calidad de hemodiálisis es deficiente.

No se han encontrado estudios similares debido a que hubo implantado ningún sistema de gestión o de mejora durante el periodo de estudio a diferencia de otros estudios donde si implantaron sistemas de gestión y un seguimiento el cual el comportamiento de estos indicadores mejoraron pero es necesario mencionarlos; los encontrados por (Pozo C., 2009), en su estudio muestra que el 77.5 – 84.2% de pacientes tienen fosforo < 5,5 mg/dl durante el primer año de estudio, algo similar sucede con el calcio sérico, estos valores mejoraron con la administración de cinacalcet. En cuanto a la PTH el porcentaje fue de 42.4% de pacientes con PTH entre 150 – 300 pg/dl mejorando estos resultados con el uso de calcitriol y paricalcetriol.

También (Garcia G., 2017); en su estudio encontró que el 69% de pacientes tenían fósforo sérico > 5.5 mg/dl y el 39.6% PTH entre 150 – 300 pg/dl; mejorando estas cifras con la administración de quelantes de fósforo y paricalcetriol. Por otro lado; (Tessey A., 2014); en su estudio nos muestra que el > 60% de pacientes tienen fósforo dentro de los valores normales (2.7 y 5 mg/dl), > 80% presentan calcio sérico entre 8.4 y 10 mg/dl, > 70% presentan PTH dentro de los valores normales.

En la tabla 2: se muestra la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador anemia por trimestre; donde en el I trimestre se obtiene un 20% de pacientes con hemoglobina entre 11- 13 g/dl, este porcentaje va en aumento en el II, III con un 44%

y llegando a un 50% en el IV trimestre. También se observa valores importantes fuera de los rangos establecidos en los cuatro trimestres: en el I trimestre con un 80%, en el II y III trimestre 56% y el IV trimestre con un 50% respectivamente.

Según la teoría la anemia en los pacientes con ERC se debe principalmente a una eritropoyesis inadecuada como son: déficit de factores madurativos (hierro, Vit B12, Vit. B6, ácido fólico o la existencia en sangre de toxinas urémicas) y el acortamiento de la vida media de hematíes, condicionada por frecuentes pérdidas sanguíneas ya sea por hemorragias digestivas, cutáneas, hemorragias ocultas, pérdidas asociadas a la propia técnica de hemodiálisis. Es necesario tener en cuenta para el inicio de tratamiento con eritropoyetina realizar un exhaustivo examen clínico y analítico que incluya: hemograma completo; índice de reticulocitos, parámetros del metabolismo férrico: hierro, ferritina, transferrina e índice saturación de transferrina; vitamina B12 y ácido fólico (Jofre R., 2006) (Cases A., 2017).

El tratamiento de la anemia en la ERC consiste básicamente en la administración de hierro y AEE- EPO; el déficit de hierro puede causar anemia e hiporrespuesta a la EPO, es por ello el tratamiento dependerá del déficit de hierro ($IST < 20\%$ y ferritina $< 100\text{ng/ml}$), si se requiere aumentar la concentración de Hb antes de iniciar tratamiento con EPO, por otro lado, en pacientes que reciben EPO reducir la dosis. En cuanto al tratamiento con AEE-EPO, es el médico nefrólogo quien dará las indicaciones considerando que el objetivo de Hb es de 10 – 12 g/dl, valorando síntomas y comorbilidades, de esta manera evitar $Hb > 13\text{ g/dl}$ que podría producir efectos adversos como: HTA, ictus, trombosis de accesos vasculares, progresión de cáncer entre otra (Cases A., 2017).

Teniendo en cuenta la teoría se afirma que las causas de la anemia en pacientes en tratamiento de hemodiálisis son múltiples, es por ello que la unidad de hemodiálisis en estudio está realizando un arduo trabajo por mejorar estos resultados por las diferentes complicaciones que ello acarrea desde el control de análisis de laboratorio, la gestión en cuanto a la dotación de eritropoyetina y hierro por parte de farmacia; supervisión y monitoreo en cuanto a su administración por parte del personal de enfermería a cargo del paciente, reflejándose en un avance en cuanto a los resultados.

También se encontraron resultados de hemoglobina fuera de lo parámetros establecidos con porcentajes considerables en los cuatro trimestres: iniciando el I trimestre con un 80% y reduciendo en el IV trimestre con un 50%, esto se debería, a la falta de administración de agentes estimulantes de eritropoyetina (EPO) y hierro, un constante seguimiento en cuanto a análisis de laboratorio, al respecto (Jofre R., 2006) refiere que podría existir una resistencia al tratamiento como: déficit absoluto y funcional de hierro, pérdidas sanguíneas (hemorragias digestivas ocultas, cutáneas y las producidas durante el tratamiento de hemodiálisis), infecciones, estados inflamatorio agudos y crónicos, neoplasias, tendencia a la hemólisis, déficit de vitaminas B12 y ácido fólico, mieloma múltiple, toxinas urémicas. Por otro lado, pacientes con Hb > 13 g/dl conlleva a una hipertensión, trombosis de accesos vasculares, problemas cardiovasculares, aumento de hospitalizaciones e incluso aumenta el riesgo de mortalidad, teniendo en cuenta estos riesgos cuando se obtienen valores de Hb deseados, el tratamiento con AEE debe mantenerse en dosis adecuadas e individualizada a fin de evitar excesos.

Los resultados de la presente investigación están muy por debajo de los encontrados por (Pozo C., 2009) en su estudio realizado durante junio del 2005 y febrero del 2008 lograron alcanzar una hemoglobina >11 g/dl en más del 85% de pacientes, un 20% alcanzaron una hemoglobina > 13g/dl con el apoyo de agentes estimulantes de eritropoyesis (AEE). Así también con los encontrados por, (Tessey A., 2014), en su estudio encuentra que el porcentaje de pacientes con Hb > 10 g/dl el 70% cumple, el 60 – 69% cumple parcialmente y < 60% no cumple. Finalmente (Grangés S., 2013); reporta que alcanzaron un nivel de Hemoglobina entre 10 - 13 g/dl en un 60 – 80% de sus pacientes en estudio, debido al aumento de eritropoyetina y a la optimización del estado de hierro.

En la Tabla 3, se muestra la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador nutrición por trimestre; teniendo un alto porcentaje en el primer trimestre donde el 96% de pacientes presentan una Albumina entre 3.4 – 4.5 g/dl, luego se observa un descenso en el II trimestre de 88%, recuperando en el III y IV trimestre con un 90 y 92%; del mismo modo se observan valores fuera del rango establecido en los cuatro trimestres.

El estado nutricional del paciente en hemodiálisis está determinado por factores: previos al estado urémico, relacionados con la enfermedad de base y sus complicaciones,

genéticos, ambientales, procesos agudos y aspectos relacionados con el tratamiento de hemodiálisis. Siendo la albúmina, el parámetro bioquímico más utilizado como marcador nutricional importante para identificar la desnutrición en el paciente con enfermedad renal crónica; valores de albúmina sérica inferiores a 3.5 g/dl, son predictores de la tasa de mortalidad y hospitalizaciones en pacientes crónicos en hemodiálisis por problemas cardiovasculares (Quero A., 2015).

Por tanto, el nivel sérico de albúmina está relacionado con la cantidad de proteínas ingeridas en la dieta, sin embargo, en pacientes en hemodiálisis la inflamación y la ingesta proteica ejercen efectos competitivos originando una disminución en su concentración sérica debido al estrés y la inflamación. De ello se explica que la malnutrición en pacientes en hemodiálisis se debe: primero al síndrome urémico, con una reducción de albúmina debido a la deficiente ingesta proteica y calórica; al incremento de pérdidas proteicas directamente relacionada con las sesiones de hemodiálisis: pérdidas sanguíneas reiteradas (de cada 100 ml de sangre supone una pérdida de proteínas de 14 – 17g), pérdidas intradialíticas (si se usan dializadores de alta permeabilidad). El segundo, se debe a una hipoalbuminemia más marcada, gasto energético en reposo elevado, aumento marcado del estrés oxidativo y catabolismo proteico aumentado (Palomares M., 2008).

Según los resultados encontrados en el estudio que nos indica que se está aproximando a los estándares de calidad y contrastando con la teoría la albumina ejerce un papel importante para determinar el estado nutricional en el paciente, sin embargo, en el II trimestre hubo un descenso que podría explicar que los pacientes han presentados estados inflamatorios propios del tratamiento de hemodiálisis (infección de accesos vasculares, canulaciones repetidas, estados inflamatorios agudos entre otros) conllevando a una hipoalbuminemia, siendo necesario una monitorización continua y controlar estas afecciones, a la vez es necesario mantener un buen nivel proteico, considerado otro marcador nutricional . También es prioritario la intervención del personal de nutrición para brindar una dieta según los requerimientos del paciente (dieta personalizada) para evitar la hiperfosforemia que podría darse por el alto consumo de proteínas.

Estudios encontrados con este indicador no se asemejan por el periodo de tiempo del estudio más largos, así como, la implantación de sistemas de gestión y monitoreo, pero es necesario mencionarlos:

Por un lado, (Palomares M., 2008), encuentra en su estudio después de realizar 703 determinaciones de albúmina plasmática, niveles medios de 3.77 g/dl, mínimos de 2.1 g/dl y máximos de 5.1 g/dl. El 17.78% corresponde a pacientes con albúmina inferiores a 3.5 g/dl y 82.22 g/dl se encontraban dentro de los valores normales.

También, (Tessey A., 2014), reporta en su estudio que el porcentaje de pacientes en hemodiálisis con albumina > 3.5 g/l, el 80% cumple con lo establecido; el 70 -79% cumple parcialmente y < 70 % no cumple. Del mismo modo, (Arenas M., 2015), reporta en su estudio después de implantado un sistema de gestión de calidad los niveles medio de albumina aumentaron significativamente, disminuyendo los porcentajes de albumina por debajo de 3 g/dl en: 38 % en 1999, 24.5% en 2000, 20.6 % en 2001 y 16,6% en 2002 respectivamente.

Por su parte, (Quero A., 2015), en su estudio de la albúmina sérica y del IMC como marcadores nutricionales en pacientes en hemodiálisis; concluyen después de 10 años de seguimiento evaluación y seguimiento de los parámetros nutricionales; la albúmina sérica representa un riesgo nutricional para una población en programa de hemodiálisis.

Igualmente, (Martínez C., 2017), en su estudio encuentra que el 32.6% de su muestra presentan un nivel medio de albúmina < 3.8 g/dl conllevando a los pacientes a una zona de riesgo de síndrome de desnutrición proteico - energético. Concluyendo que el deterioro nutricional en pacientes con ERC en programa regular de hemodiálisis se refleja mediante los resultados análisis bioquímicos de proteínas totales y albúmina.

En la Figura N° 4; se muestra la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador adecuación de hemodiálisis por trimestre; teniendo un 40% de pacientes en el I trimestre con un $Kt/V > 1.2$, así mismo se observa un ligero aumento de 42% en el II

trimestre, en el III trimestre un 40%, superando estos resultados en el IV trimestre con un 44%. Sin embargo, se tiene el 12 % de pacientes sin registro. Por otro lado, se observan valores fuera del rango establecidos: I trimestre con un 48%, II Y III trimestre 46% y 48%, en el IV trimestre un 44%.

Teniendo en cuenta la teoría, la herramienta más utilizada para la adecuación de hemodiálisis, es la cinética de la urea mediante el Kt/V ; donde K es el aclaramiento de la urea, T es el tiempo de duración del proceso de hemodiálisis y V el volumen del espacio de distribución de la urea en el paciente. Para obtener el Kt/V es necesario tener datos: peso pre y post diálisis, tipo de acceso vascular, talla, sexo, edad, tipo de dializador, flujo de sangre o Q_b , flujo de dializado o Q_d , tiempo de hemodiálisis y urea pre y post diálisis (Tessey A., 2014)

Según las guías internacionales KDOQI, KDIGO, SEN, se ha considerado el Kt/V objetivo > 1.2 y un porcentaje de reducción de urea (PRU) $> 65\%$ para pacientes en hemodiálisis en régimen de tres sesiones semanales. Sin embargo, para mujeres y pacientes con bajo peso el Kt/V recomendado será > 1.3 (Perez R., 2018).

De acuerdo a lo analizado con la teoría y los resultados obtenidos están lejos de los estándares internacionales, teniendo en cuenta que no llegamos ni al 50% de pacientes con un $Kt/V > 1.2$, pero existe un sesgo importante de 12% de pacientes que no cuentan con resultados de Kt/V que permita evaluar este indicador, por falta de insumos necesarios para poder tener los datos completos para el cálculo del Kt/V donde el cálculo de dosis de diálisis se hace según consideraciones médicas; sumado a ello la unidad de hemodiálisis es relativamente nueva en funcionamiento donde muchos de los pacientes son debutantes en el tratamiento y no tienen un acceso definido o permanente por consiguiente pueden alterar los resultados de durante el tratamiento de hemodiálisis al verse interrumpido por las constantes alarmas de la máquinas de hemodiálisis y muchas veces no cumpliendo con el tiempo indicado, es necesario mencionar que el paciente también está en un proceso de adaptación en el tratamiento.

No hemos encontrado estudios que se asemejan con nuestros resultados por el periodo más largo de estudio, así como la implantación de sistemas de gestión: monitoreo y evaluación, pero es necesario mencionarlos:

En su estudio (Pozo C., 2009); encuentra en las dos primeras mediciones se situaban por debajo del estándar con porcentajes de 75.5 y 73.7%, estos resultados fueron revirtiendo después de ajustar las pautas de tratamiento alcanzando $Kt/V > 1.3$ porcentajes de hasta de 93% después de cinco determinantes o mediciones.

Estudio realizado por, (Aités M., 2012); encuentra que la media de Kt/V antes de la implantación de indicadores fue inferior y los porcentajes mensuales de $Kt/V < 1.2$ fue disminuyendo 16.3% en el 2007 – 2008; 12.5% en 2009 – 2010. Del mismo modo, (Espinach Roel M., 2013); reporta que el 50% de pacientes presenta $Kt/V > 1.2$ el otro 50% reciben una terapia de hemodiálisis subóptima. También, (Tessey A., 2014); En su estudio encuentra porcentajes de pacientes con $Kt/V > 1.2$ que cumplen un 80%, cumplen parcialmente un 75 – 79 % y < 75 % no cumplen con lo establecido.

Finalmente, (Arenas M., 2015); reporta en su estudio que las mediciones de Kt/V antes de implantar su SGC fue inferior al periodo pos implantación donde las mediciones de $Kt/V < 1.2$ fueron descendiendo: 20.8% en 2009; 17.8% en 2000, 13.66% en 2001 y por ultimo 7.93% en el 2002.

V. CONCLUSIONES

Del análisis y discusión de los resultados en la investigación se concluyó e lo siguiente:

1. En el indicador de calidad Metabolismo mineral y óseo: para calcio entre 8.5 – 10mg/ml; prima el 66% en el primer trimestre, 70% en el II trimestre y en el III y IV trimestre se mantiene en 60%. Para fosforo de 2.5 – 4. 5 mg/dl prima el 30% en el primer trimestre, en el II trimestre 28%, y en III y IV trimestre 34 y 36%; finalmente para Paratohormona según valores de (150 – 30 pg/ml) prima el 46% en el I trimestre.
2. El indicador de calidad anemia; se puede decir que hay un incremento en los porcentajes de pacientes con hemoglobina entre 11 a 13g/dl, pero aún se llega a un 50% en el IV trimestre.
3. El indicador de calidad nutrición; si bien los porcentajes están dentro de 88 – 96% durante el año de estudio, nos refleja que estamos acercándonos a los estándares internacionales.
4. El indicador de calidad adecuación de hemodiálisis el porcentaje de pacientes con $Kt/V > 1.2$ fluctúan entre un 40 – 44%, lo cual nos hace notar que no se llega ni al 50%, pero a la vez se observa un porcentaje (12%) de pacientes que no cuentan con registro de Kt/V .

VI. RECOMENDACIONES

En base al presente estudio de investigación, se sugiere lo siguiente:

- Para la institución se sugiere la implementación de un comité de calidad el cual debe estar encargado de la evaluación y seguimientos de los indicadores de calidad en hemodiálisis a fin de mejorar los resultados y liderar como una unidad de hemodiálisis modelo dentro de la región.
- Para mejorar las alteraciones del metabolismo minera y óseo se sugiere hacer las gestiones respectivas con laboratorio para la adquisición de reactivos indispensables para el procesamiento de muestras completas, así mismo con farmacia para la dotación de medicamentos como: calcitriol, paricalcetriol, carbonato de calcio entre otros.
- Para mejorar el indicador de anemia se sugiere hacer un riguroso control en cuanto al suministro y administración de agentes estimulantes de eritropoyetina y hierro endovenoso.
- En cuanto a nutrición realizar las gestiones pertinentes para la asignación de un personal de nutrición como parte del equipo multidisciplinario para la unidad de hemodiálisis a fin de brindar una alimentación ideal y personalizada para cada paciente con el aporte calórico y proteico necesario.
- Para mejorar el indicador adecuación de hemodiálisis se debe gestionar los equipos necesarios (balanza para discapacitados) que permitan evaluar al paciente y de esta manera indicar la dosis de hemodiálisis ideal teniendo en cuenta: tiempo de tratamiento, tipo de dializador y flujo de sangre adecuado.
- A partir de los resultados de la investigación, se propone dar continuidad a las investigaciones relacionados a los demás indicadores de calidad tanto de proceso como de resultados a fin de brindar una hemodiálisis de calidad y reducir las tasas de morbimortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis, mejorando su calidad de vida.

REFERENCIAS

- Aités M., I. E. (2012). Developmen and impact of qualiti indicators in hemodialysis. Institute of Nephrology "Dr. Abelardo Buch López". *CUBAN REVIEW OF NEFROLOGY*, pag. 313 - 324.
- Alva Burga, G. (2017). *¿Que indicadores miden la calidad de los servicios?* LIMA - PERÚ: UNIVERSIDAD ESAN.
- Arenas M., A. -U. (2015). Impacto del seguimiento de indicadores de calidad en hemodiálisis. *NEFROLOGÍA Vol. XXIV*, 261 - 275.
- Astudillo J., C. R. (2017). Osteodistrofia renal y trastornos del metabolismo y la mineralizacion osea asociada a enfermedad renal crónica:manifestaciones en radiología. *REVISTA CHILENA DE RADIOLOGÍA*, pag. 28 - 34.
- Campos Rojas, P. A. (2018). *Calidad de vida en pacientes con tratamiento de hemodiálisis y diálisis peritoneal en un Hospital Nacional*. Lima - Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Cases A., E. M. (2017). Anemia en la enfermedad renal crónica: protocolo de estudio, manejo y derivación a Nefrología. *Neffrología: Revista de la Sociedad Española de Nefrología*, pag 8 - 12.
- Catealo M., G. J. (2014). Docuemnto de concenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Revista Nefrología. Organo Oficial de la Sociedad Española de Nefrología*, pag. 243 - 262.
- Espinach Roel M., Y. A. (2013). Indicadores de Calidad en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Rfael Angel Calderón Guardia. *Revista Clínica de la Escuela de Medicina URC - HSJD*, pag. 21 - 29.
- EsSalud. (2016). *30 % De adultos mayores con enfermedad renal crónica*. LIMA - PERÚ.
- Garcia G., L. L. (2017). Mortalidad durante el primer año y cumplimiento de los estándares de calidad de los pacientes incidentes en tratamiento renal sustitutivo en Aragón. *Diálisis y Trasplante*, pag. 57 - 63.
- Grangés S., H. M. (2013). Monitoring of hemodialysis quality - of - care indicators: why is it important? *BMC Nephology*, pag. 1- 10.
- Hernandez, F. y. (2014). Metodologia de la Investigación. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Jofre R., L. L. (2006). TRATADO DE HEMODIÁLISIS. MADRID - ESPAÑA: EDITORIAL MÉDICA JIMS S.L.

- KDIGO. (2013). Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl*, pag. 1 - 150.
- Kim KS, P. S. (2018). Mayor prevalencia y progresión de la enfermedad renal crónica en pacientes ancianos con diabetes mellitus tipo 2. *Diabetes y Metabolismo. Asociación Coreana de Diabetes*.
- Maduell Francisco. (2006). CENTROS DE HEMODIÁLISIS. *SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEFROLOGÍA*, pag. 1 - 145.
- Martínez C., G. R. (2017). Albúmina sérica como indicador nutricional en pacientes en hemodiálisis. *HEMODIALISIS*.
- Martínez J., S. J. (2018). Enfermedad renal crónica en España: Prevalencia y factores relacionados en personas con diabetes mellitus mayores de 64 años. *Revista de la SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEFROLOGÍA*, pag. 347 - 458.
- Montalvo Carcelén, L. (03 de julio de 2017). hiperparatiroidismo secundario a ERC. *Revista de la Sociedad Española de Enfermeras Nefrológicas*, pag. 1- 6.
- Nadia., O. S. (2012). *Seguimiento de la adecuación de hemodiálisis en la unidad de diálisis del Hospital General de las Fuerzas Armadas*. LOJA - ECUADOR.
- Palomares M., Q. J. (2008). Estudio longitudinal del índice de masa corporal (IMC) en pacientes en diálisis. *NUTRICIÓN HOSPITALARIA*, PAG. 155- 162.
- Perez J. y Gardey A. (2018). *DEFINICION DE HEMODIALISIS*. Obtenido de <https://definicion.de/hemodialisis/>. Actualizado el 2019
- Perez R., J. M. (2018). El Kt/V alto, a diferencia del Kt, se asocia a mayor mortalidad: importancia de la V baja. *Rvista de la Sociedad Española de Nefrología*, pag. 58 - 66.
- Pozo C., L. R. (2009). Accumulated experience in the analysis of quality indicators in a haemodialysis unit. *Revista de la Sociedad Española de Nefrología*, pag. 42 - 52.
- Prieto Velasco, M. (2012). Manejo de los parámetros de adecuación. *Revista de la Sociedad Española de Nefrología: Casos clínicos de diálisis peritoneal*, pag. 1 - 52.
- Puchulo M. (2011). Inflamación y Nutrición en la enfermedad renal crónica. *DIETA*, pag. 16 - 22.
- Quero A., F. R. (2015). Estudio de la albúmina sérica y del índice de masa corporal como marcadores nutricionales en pacientes en hemodiálisis. *NUTRICIÓN HOSPITALARIA*, pag.1317 - 1322.
- Ribes E. A. (2004). Fisiopatología de la insuficiencia renal crónica. *Anales de Cirugía Cardíaca y Vascular*, pag. 8 - 15.

- S.A.N., S. A. (2018). *Registro Argentina de Diálisis Crónica 2017*. Buenos Aires - Argentina.
- S.E.N., S. E. (2018). Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Guía de Practica Clínica*. QUITO, ECUADOR.
- S.P.N., S. P. (2019). Enfermedad renal crónica en el Perú: Analisis de la situación de la enfermedad renal crónica en el Perú, 2015. pag. 37 - 93.
- Sanchez M., I. E. (2012). Development and impact of quality indicators in hemodialysis. *Cuban Journal of Medicine*, pag. 1-12.
- Terán de Baudoín María. (2011). Enfemedad Renal Crónica. *Revista de Actualización Clínica*. Vol 11, pag. 557 - 564.
- Tessey A., C. E. (2014). Indicadores minimos aplicables a pacientes prevalentes en tratamiento de diálisis. *Calidad en Diálisis*, pag. 1 -27.
- Torregrosa JV., B. J. (2011). Recomendaciones de la Sociedad Española de Nefrología para el manejo de las alteraciones del metabolismo oseo - mineral en los pacientes con enfermedad renal crónica (S.E.N.-MM). *Guias S.E.N.*, pag. 3-32.
- Vicente J., B. J. (2011). Recomendaciones de la Sociedad Española de Nefrología para el manejo de alteraciones del metabolismo óseo - mineral en los pacientes con enfermedad renal cronica (SEN - MM). *Revista Nefrológica. Organo Oficial de la Sociedad Española de Nefrología*, pag. 3 - 32.

ANEXOS

ANEXOS 1

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE POST GRADO

Calidad de hemodiálisis según comportamiento de indicadores por trimestre en pacientes en hemodiálisis. Hospital nivel III – ESSALU, durante el año 2018.

GUIA DE RECOLECCION DE DATOS

INFORMACIÓN GENERAL:

1. N° de historia clínica:
2. Edad:
3. Sexo:
4. Nivel de Instrucción.....
5. Procedencia:
6. Ocupación:
7. Tiempo de ERC.....
8. Tiempo en Hemodiálisis(meses).....

I. EVALUACIÓN BIOQUÍMICA

INDICADOR	MARCADOR BIOQUIMICO	REGISTRO DE VALORES POR TRIMESTRE 2018				OBSERVACIONES
		I TRIMESTRE	II TRIMESTRE	III TRIMESTRE	IV TRIMESTRE	
METABOLISMO MINERAL Y ÓSEO	Calcio (8.5 – 10 mg/dl)					
	Fosforo (2.5 –4.5 mg/dl)					
	Paratohormona (150-300 pg/dl)					
ANEMIA	Hemoglobina (11-13 g/dl)					
NUTRICIÓN	Albumina (3.4 - 5.4 g/dl)					
ADECUACIÓN DE HAMODIÁLISIS	Kt/V (> 1.2)					

ANEXO 2
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	COMPONENTE/ DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Calidad de Hemodiálisis	Es el tratamiento sustitutivo renal que satisface los requisitos de ser eficaz y suficiente, que consiga una buena tolerancia, mejore la calidad de vida y prolongue la supervivencia de los pacientes (Jofre R., 2006)	La variable será medida mediante una guía de revisión documentaria	Metabolismo mineral y óseo	P: 2.5 – 4.5 mg/dl Ca: 8.5 – 10 mg/dl PTH: 150 - 300 pg/ml	Intervalo
			Anemia	Hemoglobina V.Max. V.Min 11 g/dl - 13 g/dl	
			Nutrición	Albumina 3.4 - 5.4 g/dl	
			Adecuación de Hemodiálisis	Kt/V > 1.2	

ANEXO 3

Ficha técnica de validación de instrumento

Título	Validación de la guía de recolección de datos
Autor	Hilda Otiniano Raymundo (0000-0003-2833-5665)
Asesora	Dra. Eliana Guzman Avalos (0000-0003-2833-5665)
Contexto	Proceso de investigación de la tesis “CALIDAD DE HEMODIÁLISIS SEGÚN COMPORTAMIENTO DE INDICADORES POR TRIMESTRE EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. HOSPITAL NIVEL III, ESSALUD 2018” , cuya población constituyeron las Historias Clínicas de pacientes en tratamiento de hemodiálisis de un Hospital nivel III. ESSALUD.
Validación de contenido	Validación de contenido fue a través de la inclusión de ítems en función de los indicadores de calidad que conforman la variable calidad de hemodiálisis. La guía de recolección de datos fue validada por 3 jueces de expertos con un nivel de concordancia mayor al 90%. Estos jueces expertos son: <ul style="list-style-type: none">- Mg. Dorliza Azucena Aguirre Huaccha- Mg. Katherine Mary Angeles Delgado- Mg. Antonia Merdely Narro Tisnado
Conclusión	Teniendo en cuenta la base teórica y refrendado por guías internacionales las cuales rigen estándares establecidos para medir los indicadores de calidad en hemodialisis y de acuerdo a lo acordado con los jueces expertos sobre el contenido y utilidad de la guía de recolección de datos para el presente estudio, se concluye que dicha guía puede ser aplicada como instrumento en la investigación: “CALIDAD DE HEMODIÁLISIS SEGÚN COMPORTAMIENTO DE INDICADORES POR TRIMESTRE EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. HOSPITAL NIVEL III, ESSALUD 2018” .

**CALIDAD DE HEMODIÁLISIS SEGÚN INDICADORES EN PACIENTES CON
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DE UN HOSPITAL NIVEL III – AÑO 2018**

Objetivo: Conocer la calidad de hemodiálisis según comportamiento de indicadores por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital nivel III – ESSALUD, durante el año 2018.

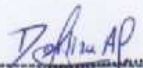
Dirigido a: Magister de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta – Trujillo.

Evaluador: Lic. en Enfermería: Dorliza Azucena Aguirre Huacha.

Grado académico de Evaluador: Maestría en Ciencias de Enfermería

Valoración:

ADECUADA	<input checked="" type="checkbox"/>	INADECUADA
----------	-------------------------------------	------------



Lic. Dorliza Aguirre Huacha
Firma del evaluador
CEP 44737 NNE 11-2018

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

TÍTULO DE LA TESIS: "Calidad de hemodiálisis según comportamiento de indicadores por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica. Hospital Nivel III, ESSALUD 2018"

VARIABLE	INDICADOR	OPCION DE RESPUESTA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN					OBSERVACIONES
		SI	NO	Redacción clara y precisa	Tiene coherencia con la variable	Tiene coherencia con la dimensión	Tiene coherencia con el indicador		
CALIDAD DE HEMODIÁLISIS	Alteración del metabolismo mineral y óseo			SI	SI	SI	SI		
	Anemia			SI	SI	SI	SI		
	Nutrición			SI	SI	SI	SI		
	Adecuación de Hemodiálisis			SI	SI	SI	SI		

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

..... Instrumento válido para su aplicación.....

.....

.....

Prof. Dr. M.
Lic. Doris Aguirre Huerfano
 Especialista en Nutrición
 CEP 4437 QNE 012053

**CALIDAD DE HEMODIÁLISIS SEGÚN INDICADORES EN PACIENTES CON
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DE UN HOSPITAL NIVEL III – AÑO 2018.**

Objetivo: Conocer la calidad de hemodiálisis según comportamiento de indicadores por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital nivel III – ESSALUD, durante el año 2018.

Dirigido a: Magister de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta – Trujillo.

Evaluador: Lic. en Enfermería: Antonia Mardely Narro Tiznado

Grado académico de Evaluador: Maestría en Docencia Universitaria

Valoración:

ADECUADA	<input checked="" type="checkbox"/>	INADECUADA
----------	-------------------------------------	------------

Mg. Antonia Mardely Narro Tiznado
Enfermera Especialista Nefr.
ESSALUD CEP 23751 - REE 954

Firma del evaluador

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

TÍTULO DE LA TESIS: "Calidad de hemodiálisis según comportamiento de indicadores por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica. Hospital Nivel III, ESSALUD 2018"

VARIABLE	INDICADOR	OPCION DE RESPUESTA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN				OBSERVACIONES
		SI	NO	Redacción clara y precisa	Tiene coherencia con la variable	Tiene coherencia con la dimensión	Tiene coherencia con el indicador	
CALIDAD DE HEMODIÁLISIS	Alteración del metabolismo mineral y óseo			SI	SI	SI	SI	
	Anemia			SI	SI	SI	SI	
	Nutrición			SI	SI	SI	SI	
	Adecuación de Hemodiálisis			SI	SI	SI	SI	

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Es aplicable

Mg. Antonia Marilay Nieto Tena
 Rta. Enfermera Especialista Nefrología
 ESSALUD CIP 27751 - REE 9544

**CALIDAD DE HEMODIÁLISIS SEGÚN INDICADORES EN PACIENTES CON
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DE UN HOSPITAL NIVEL III – AÑO 2018**

Objetivo: Conocer la calidad de hemodiálisis según comportamiento de indicadores por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital nivel III – ESSALUD, durante el año 2018.

Dirigido a: Magister de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta – Trujillo.

Evaluador: Lic. en Enfermería: Katherine Mary Angeles Delgado.

Grado académico de Evaluador: Maestría en Salud Pública: con Mención en Gerencia y Políticas Públicas

Valoración:

ADECUADA <input checked="" type="checkbox"/>	INADECUADA <input type="checkbox"/>
--	-------------------------------------


Katherine Angeles Delgado
ENFERMERA
R.O.P. 44765

Firma del evaluador

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

TITULO DE LA TESIS: "Calidad de hemodiálisis según comportamiento de indicadores por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica. Hospital Nivel III, ESSALUD 2018"

VARIABLE	INDICADOR	OPCION DE RESPUESTA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN					OBSERVACIONES
		SI	NO	Redacción clara y precisa	Tiene coherencia con la variable	Tiene coherencia con la dimensión	Tiene coherencia con el indicador		
CALIDAD DE HEMODIÁLISIS	Alteración del metabolismo mineral y óseo			Sí	Sí	Sí	Sí	/	
	Anemia			Sí	Sí	Sí	Sí		
	Nutrición			Sí	Sí	Sí	Sí		
	Adecuación de Hemodiálisis			Sí	Sí	Sí	Sí		

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento es válido para su aplicación

[Firma]
Katherine Angeles Delgado
ENFERMERA
C.E.P. 00193

FIGURAS DE LAS TABLAS

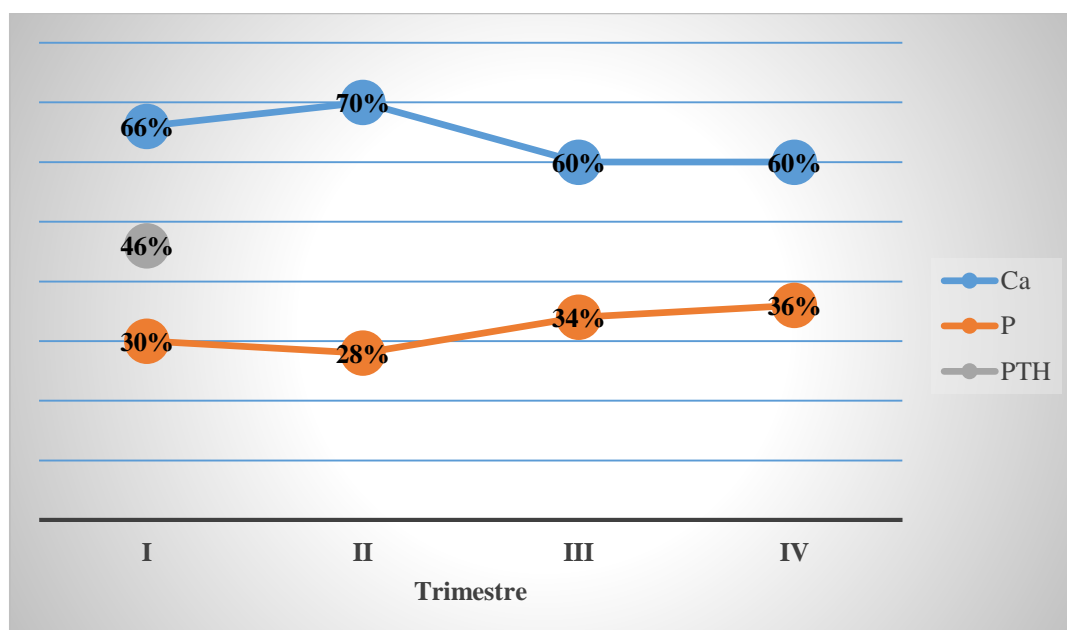


Figura N° 01: Calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador metabolismo mineral y óseo por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital Nivel III – ESSALUD, durante el año 2018.

Se muestra la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador metabolismo mineral y óseo por trimestre; donde el comportamiento de calcio entre 8.5 – 10mg/ml es de 66% en el primer trimestre, 70% en el II trimestre y en el III y IV trimestre se mantiene en 60%; en cuanto al fósforo de 2.5 – 4.5 mg/dl en el I trimestre es de 30%, con una baja en el II trimestre de 28%, recuperando en el III y IV trimestre con un 34 y 36%; finalmente Paratohormona el 46% presentan valores en los rangos normales (150 – 30 pg/ml) en el I trimestre; los demás trimestres por falta de insumos de laboratorio no fueron tomados los cuales no se puede precisar si se está brindando una buena calidad de hemodiálisis.

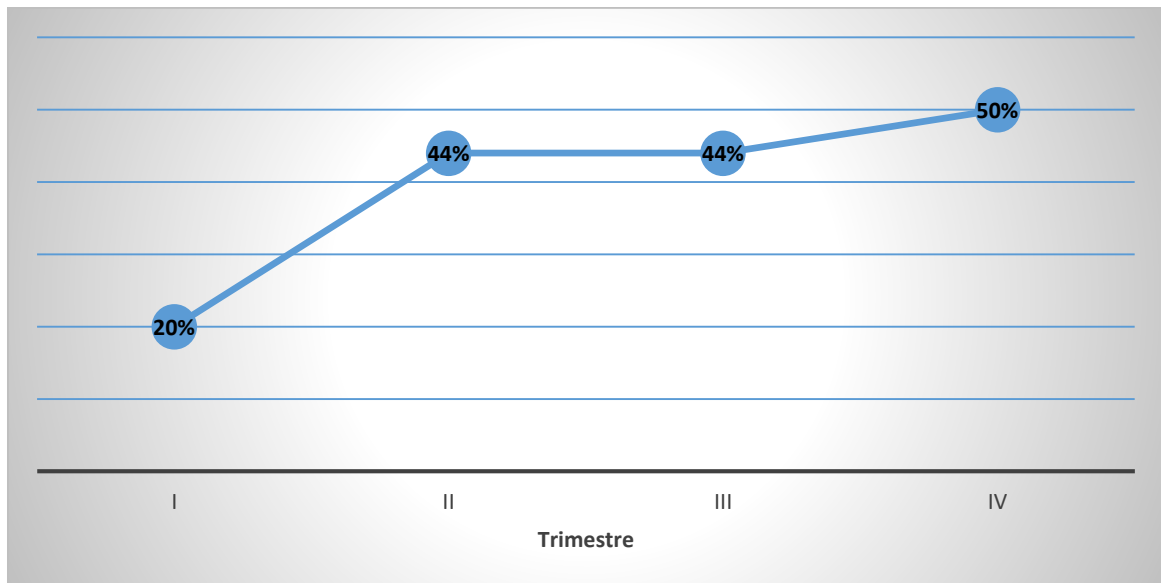


Figura N° 02: Calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador anemia por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital Nivel III – ESSALUD, durante el año 2018.

Se muestra la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador anemia por trimestre; donde en el I trimestre se obtiene un 20% de pacientes con hemoglobina entre 11- 13 g/dl, este porcentaje va en aumento en el II, III con un 44% y llegando a un 50% en el IV trimestre.

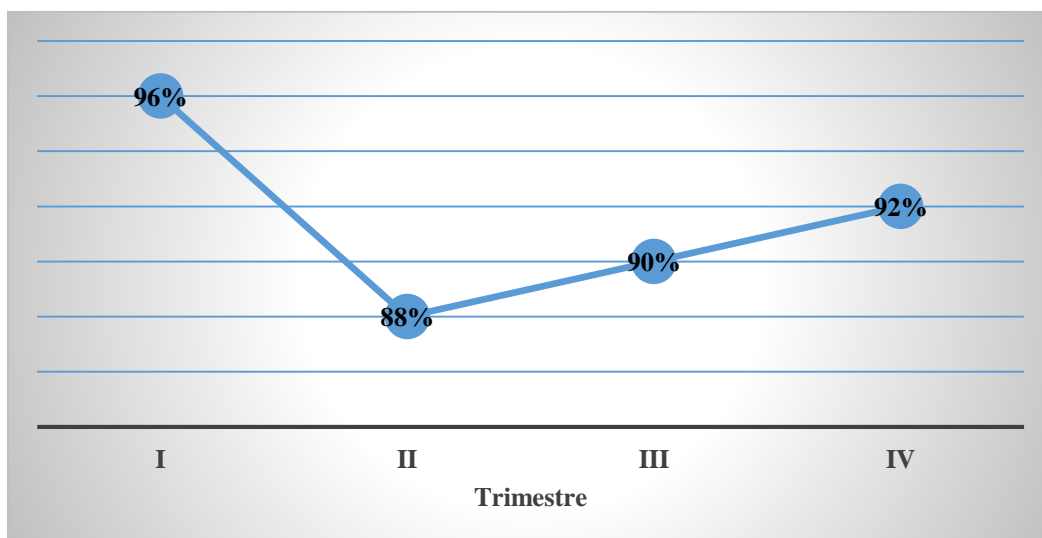


Figura N° 03: *Calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador nutrición por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital Nivel III – ESSALUD, durante el año 2018.*

Se muestra la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador nutrición por trimestre; teniendo un alto porcentaje en el primer trimestre donde el 96% de pacientes presentan una Albumina entre 3.4 – 4.5 g/dl, luego se observa un descenso en el II trimestre de 88%, recuperando en el III y IV trimestre con un 90 y 92%

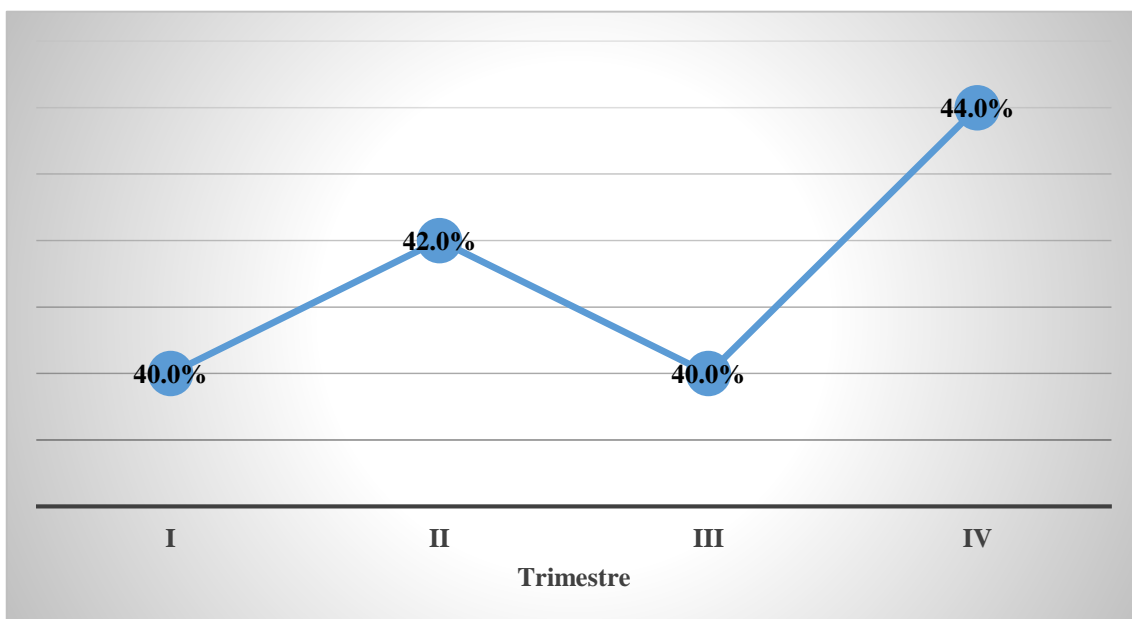


Figura N° 04: *Calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador adecuación de hemodiálisis por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital Nivel III – ESSALUD, durante el año 2018.*

Se muestra la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador adecuación de hemodiálisis por trimestre; teniendo un 40% de pacientes en el I trimestre con un $Kt/V > 1.2$, así mismo se observa un ligero aumento de 42% en el II trimestre, en el III trimestre un 40%, superando estos resultados en el IV trimestre con un 44%. Sin embargo, se tiene el 12 % de pacientes sin registro.

MATRIZ DE CONSISTENCIA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

TITULO: CALIDAD DE HEMODIÁLISIS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA SEGÚN COMPORTAMIENTO DE INDICADORES POR TRIMESTRE DE UN HOSPITAL NIVEL III , ESSALUD 2018.

FORMULACIÓN DE PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	MARCO TEÓRICO (ESQUEMA)	INDICADORES	MÉTODOS
Problema General	Objetivo General	Calidad de Hemodiálisis	Es el tratamiento sustitutivo renal que satisface los requisitos de ser eficaz y suficiente, que consiga una buena tolerancia, mejore la calidad de vida y prolongue la supervivencia de los pacientes (Jofre R., 2006)	Metabolismo mineral y óseo P: 2.5 – 4.5 mg/dl Ca: 8.5 – 10 mg/dl PTH: 150 - 300 pg/ml. Anemia Hemoglobina V.Max. - V.Min 11 g/dl - 13 g/dl. Nutrición Albúmina 3.4 – 5.4 g/dl Adecuación de Hemodiálisis Kt/V > 1.2	Diseño: No experimental, descriptiva, comparativa. Población: La población lo constituyeron 194 pacientes en tratamiento de hemodiálisis durante el año 2018 de un Hospital nivel III Muestra: Para efecto de la investigación se consideró a la totalidad de la población atendida durante el año 2018 y que cumplen los criterios de inclusión y exclusión Técnica: Revisión documental Instrumento: Guía de recolección de datos.
Problemas Específicos	Objetivo Específicos				
1.¿Cómo es la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador metabolismo mineral y óseo por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis Hospital Nivel III – ESSALUD? 2.¿Cómo es la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador de anemia por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis Hospital Nivel III – ESSALUD? 3.¿Cómo es la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador de nutrición por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital Nivel III – ESSALUD? 4.¿Cómo es la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador adecuación de hemodiálisis por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital Nivel III – ESSALUD?	1. Identificar la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador metabolismo mineral y óseo por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital Nivel III – ESSALUD. 2. Identificar la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador de anemia por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis Hospital Nivel III – ESSALUD. 3. Identificar la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador de nutrición por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital Nivel III – ESSALUD. 4. Identificar la calidad de hemodiálisis según el comportamiento del indicador adecuación de hemodiálisis por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Hospital Nivel III – ESSALUD.				

**AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCION DE PROYECTO DE
INVESTIGACION**

EL MEDICO JEFE DE LA UNIDAD DE HEMODIALISIS DEL HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD VIRGEN DE LA PUERTA - TRUJILLO, QUE SUSCRIBE:

HACE CONSTAR:

Que la alumna de la Maestría en Gestión de los Servicios de salud de la Universidad César Vallejo, HILDA OTINIANO RAYMUNDO; quien solicitó autorización para ejecutar su proyecto de investigación titulado **"Calidad de hemodiálisis según comportamiento de indicadores por trimestre en pacientes con enfermedad renal crónica. Hospital Nivel III, ESSALUD 2018"**, en tal sentido APRUEBO Y AUTORIZO su ejecución en la Unidad de Hemodiálisis a mi cargo.

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para fines académicos; con el compromiso de aplicar el proyecto con las exigencias éticas. La Unidad de Hemodiálisis brindara las facilidades del caso.

LA PRESENTE CONSTANCIA NO ES VÁLIDA PARA TRAMITES JUDICIALES
CONTRA EL ESTADO



Jorge Luis Gavidia Calderón
NEFROLOGIA
Jorge Luis Gavidia Calderón
CMP:59082 RNE:29250
CMP:59082 RNE:29250